Indice

- 9 Prefazione di *CarloAlberto Redi*
- 15 Introduzione
- 25 1. Identikit delle cellule staminali
Che cosa è una cellula? • Cosa distingue le staminali dalle altre cellule? • Dove si trovano e cosa fanno? • Quanti tipi ne esistono? • Quali le loro caratteristiche e quale il possibile utilizzo?
- 29 Cellule davvero particolari
- 31 Totipotenza in germe
- 33 Tra passato e futuro
- 36 Gerarchia cellulare: cavalli, torri e alfieri
- 38 Una gara di potenzialità
- 40 Tanti tipi diversi
- 41 Il “partito” delle embrionali e quello delle adulte
- 45 2. Tra la teoria e la pratica
Come si possono ricavare cellule staminali? • Quali difficoltà s’incontrano per moltiplicarle, governarle e dirigerle verso lo scopo voluto? • Ci sono possibili rischi nel loro utilizzo? • Quali sono le riserve migliori? • Che cosa sono le linee cellulari?
- 47 Colture difficili
- 49 Rischi inaccettabili
- 52 Come un ago in un pagliaio
- 55 Cellule deboli
- 57 Rigetto di staminali?

- 60 3. Protagoniste discrete
Quali staminali sono già entrate nella pratica clinica? • Per quali malattie? • Quali sono le caratteristiche delle staminali ematopoietiche? • Ci sono ancora ostacoli da superare per ottenere migliori risultati? • Quali prospettive future per i trapianti di midollo?
- 62 I primi passi verso il traguardo
64 Non era un effetto miracoloso
68 L'alba della terapia cellulare
70 Risultati incoraggianti
72 Nuove prospettive
74 Un cordone di speranza
- 78 4. Sono già una realtà
In quali altri ambiti, oltre alla terapia di leucemie e linfomi, vengono già utilizzate le staminali? • Come funzionano i trapianti di pelle nelle ustioni? • Come si è arrivati a usarle per riparare la cornea? • Quali sono i centri specializzati? • Quali altre applicazioni cliniche sono vicine?
- 79 Inizi fortuiti
82 Dalla pelle alla cornea
84 Cronaca di un successo italiano
86 Come si fa una cornea in laboratorio
- 89 5. Le speranze per domani: le più vicine
Ci sono patologie per le quali le staminali arriveranno più probabilmente al letto del malato? • Quali i risultati ottenuti finora per infarto e insufficienza cardiaca? • Quali i più importanti studi in corso? • Si potranno curare i malati di Parkinson? • A che punto è la ricerca per il diabete e altre malattie?
- 91 Midollo e fattori di crescita
92 Trapianto di staminali: dai cuori di topo all'uomo
95 Per altre strade ancora
96 E se il cuore si riparasse da sé
97 Parkinson: obiettivo dopamina
102 Un campionario di tentativi
104 Quelle isole pancreatiche non più così isolate
106 Centimetri di osso
- 108 6. Le speranze per domani: le più lontane
Quando sarà possibile usare le staminali nella distrofia muscolare? • Esiste la possibilità di riparare le lesioni spinali?

• In Cina c'è già chi usa staminali embrionali per la sclerosi laterale amiotrofica e le lesioni spinali: con quali risultati? • Le malattie autoimmuni, come sclerosi multipla, sono tra quelle su cui si sta sperimentando? • La ricerca sulle staminali quali altre possibilità terapeutiche potrebbe aprire?

- 110 La prima tappa due anni fa: nei topi
111 Lesioni spinali, progressi da non scambiare per miracoli
114 Staminali alla "cinese"
116 Se funziona nei ratti, non vuol dire che...
117 Le altre malattie neurologiche, dalla sclerosi multipla alla Sla
120 Tristemente famosa perché colpisce i calciatori
123 Organi da staminali embrionali?
125 Ingegneria sulle cellule
- 129 7. La sfida della clonazione
Che cos'è la clonazione? • Dagli animali all'uomo? • Qual è la differenza tra clonazione riproduttiva e terapeutica? • Che cosa hanno a che fare le staminali con la clonazione? • Esistono alternative alla clonazione per ottenere staminali?
- 132 Dalle rane ai topolini
136 Il circo della clonazione
140 "Non chiamatela clonazione!"
143 In cerca di possibili alternative
- 148 8. Questioni di coscienza: il dibattito etico
Quale destino per le migliaia di embrioni avanzati dalle tecniche di procreazione assistita? • È lecito utilizzarli per la ricerca? • O creare embrioni per un utilizzo "personalizzato" delle staminali? • Da un punto di vista etico quale decisione prendere? • Può la scienza dare risposte? • Che cosa dicono le diverse religioni? • Verso quali decisioni orientarsi assumendo valori etici condivisi?
- 152 La natura dell'embrione: una questione controversa
155 Un altro punto di vista
158 Può la scienza fornirci risposte?
162 Che cosa dicono le religioni
166 Che decisioni prendere?
169 Soluzioni di compromesso e opinione pubblica
- 172 9. Che cosa dicono le leggi
Che legislazioni si sono dati gli stati riguardo alla ricerca

sulle staminali? • Quali sono gli stati più permissivi e quelli più restrittivi? • Quali i nodi su cui ruota il dibattito internazionale? • Qual è la politica della ricerca in Europa, negli Stati Uniti, in Oriente? • Che conseguenze possono avere le direttive prese dai vari paesi sulla ricerca scientifica?

- 174 Nel resto d'Europa
177 C'è clonazione e clonazione
178 Gli scienziati di fronte alle leggi
182 Le tigri asiatiche
- 184 10. Il business delle staminali
Le staminali potranno essere davvero i "farmaci" del futuro?
• Chi sta investendo in ricerca sulle staminali? • Quale tipo di monitoraggio è possibile effettuare su che cosa avviene nei laboratori di tutto il mondo? • Quali sono gli interessi in gioco? • E chi ne trarrà benefici?
- 186 Staminali SpA
188 Scienziato, Singapore wants you!
189 L'uomo che ha sempre fretta
191 C'è mercato per le staminali
- 193 Note
201 Bibliografia e fonti
209 Ringraziamenti
211 Glossario